

CONSTRUCTION D'UNE SERRE AGRICOLE AVEC TOITURE PHOTOVOLTAÏQUE

NOTICES

3

ÉTUDE HYDROLOGIQUE

PROJET GASSIER | COMMUNE DE LA BARBEN 13330

BÉNÉFICIAIRE

MR GASSIER BRUNO

📍 LANÇON DE PROVENCE 13680
DOMA DE CASENEUVE DEPARTEMENTALE 17

MAÎTRE D'OUVRAGE

TENERGIE DEVELOPPEMENT

📍 BAT A, ARTEPARC DE MEYREUIL 13590 MEYREUIL
☎ TÉL 04 42 28 25 97 / FAX 04 42 51 32 71
🌐 WWW.TENERGIE.FR



ARCHITECTE

MATTHIEU PLACE – ARCHITECTE DESA

📍 9 RUE DE LA GUADELOUPE 13006 MARSEILLE
☎ TÉL 09 73 10 40 73 / PORT 06 84 75 73 49
✉ MP@MATTHIEUPLACE.COM

ENVIRONNEMENT
SANS
SCA
DRE
S
A
I
N
S
E
D
E
V
I
E
R
I
S
S
Q
U
E
A
M
E
N
A
G
E
M
E
N
T
D
U
R
A
T
E
R
R
I
T
O
R
I
A
L
E
S
E
A
U
S
D
E
V
E
L
O
P
P
E
M
E
N
T
D
U
R
A
B
L
E
G
E
S
T
I
O
N
D
E
S
M
I
L
I
E
U
X
A
Q
U
A
T
E



PROJET DE M. GASSIER - COMMUNE DE LA BARBEN (13)

Pré-bilan des contraintes réglementaires

MAITRE D'OUVRAGE

Tenergie

OBJET DE L'ETUDE

**PROJET DE M. GASSIER - COMMUNE DE LA
BARBEN (13)**

N° D'AFFAIRE

M14160

INTITULE DU RAPPORT

Pré-bilan des contraintes réglementaires

V2	9/01/2015	Erwan CABON	Philippe DEBAR	Compléments sur les besoins en eau
V1	22/12/2014	Erwan CABON	Philippe DEBAR	
N° de version	Date	Etabli par	Vérifié par	Description des modifications / Evolutions



TABLE DES MATIERES

PREAMBULE	5
I. DESCRIPTION DU PROJET.....	5
I.1. Caractéristiques	5
I.2. Modalités d'exploitation.....	6
I.2.1. <i>Etat actuel</i>	6
I.2.2. <i>Etat projet</i>	6
I.2.3. <i>Impacts du projet sur la consommation en eau</i>	6
II. FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE DE LA ZONE	7
II.1. Réseau hydrographique	7
II.2. Inondation	8
II.3. Fonctionnement hydraulique local du projet	8
II.3.1. <i>Topographie</i>	8
II.3.2. <i>Analyse des écoulements</i>	8
III. EAUX SOUTERRAINES.....	9
IV. CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES	9
IV.1. Au titre de la loi sur l'eau (article L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement).....	9
IV.2. Au titre des zonages environnementaux réglementaires	10
IV.3. Au titre des Plan de Prévention des Risques	11
IV.4. Au titre des documents d'urbanisme	11
IV.5. Autres zonages environnementaux non réglementaires	11
V. ETUDES NECESSAIRES POUR L'ETAT PROJET	12
V.1. Mesures compensatoires	12
V.1.1. <i>A l'imperméabilisation des sols</i>	12
V.1.2. <i>A la pollution chronique ou accidentelle</i>	12
V.2. Données nécessaire au bon dimensionnement.....	12
VI. DOCUMENTS REGLEMENTAIRES A PRODUIRE	12

LISTE DES REFERENCES AUX PLANCHES

➤ Cf. Planche n°1 : Localisation géographique	5
➤ Cf. Planche n°2 : Zones inondables	7
➤ Cf. Planche n°3 : Patrimoine naturel	9
➤ Cf. Planche n°4 : Zonages réglementaires	9

LISTE DES TABLEAUX

Tableau n°1 : Caractéristiques du projet.....	5
Tableau n°2 : Consommation en eau actuelle et projet	6

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Illustration n°1 : Implantation du projet	5
Illustration n°2 : Bassin versant naturel intercepté par le projet.....	7
Illustration n°3 : Hydrographie dans la zone d'étude	8

PREAMBULE

La société TENERGIE et M. GASSIER, agriculteur sur la commune de La Barben, ont le projet de mettre en place une serre photovoltaïque.

TENERGIE a sollicité CEREG Ingénierie pour réaliser un pré-bilan des contraintes réglementaires environnementales du projet.

I. DESCRIPTION DU PROJET

➤ Cf. Planche n°1 : Localisation géographique

I.1. Caractéristiques

La visite de terrain avec M. GASSIER, réalisée le 17/12/2014, a permis de préciser les caractéristiques du projet qui serviront de base à l'analyse des contraintes réglementaires.

Les caractéristiques du projet en l'état sont :

	Serre 1
Surface de l'unité foncière	12 ha
N° parcelle	13
Emprise imperméabilisée du projet	3.9 ha (serre)
Mode d'alimentation en eau du projet	Réseau du Canal de Provence
Aménagements connexes	Bassin de rétention

Tableau n°1 : Caractéristiques du projet

L'illustration suivante présente le site d'implantation :

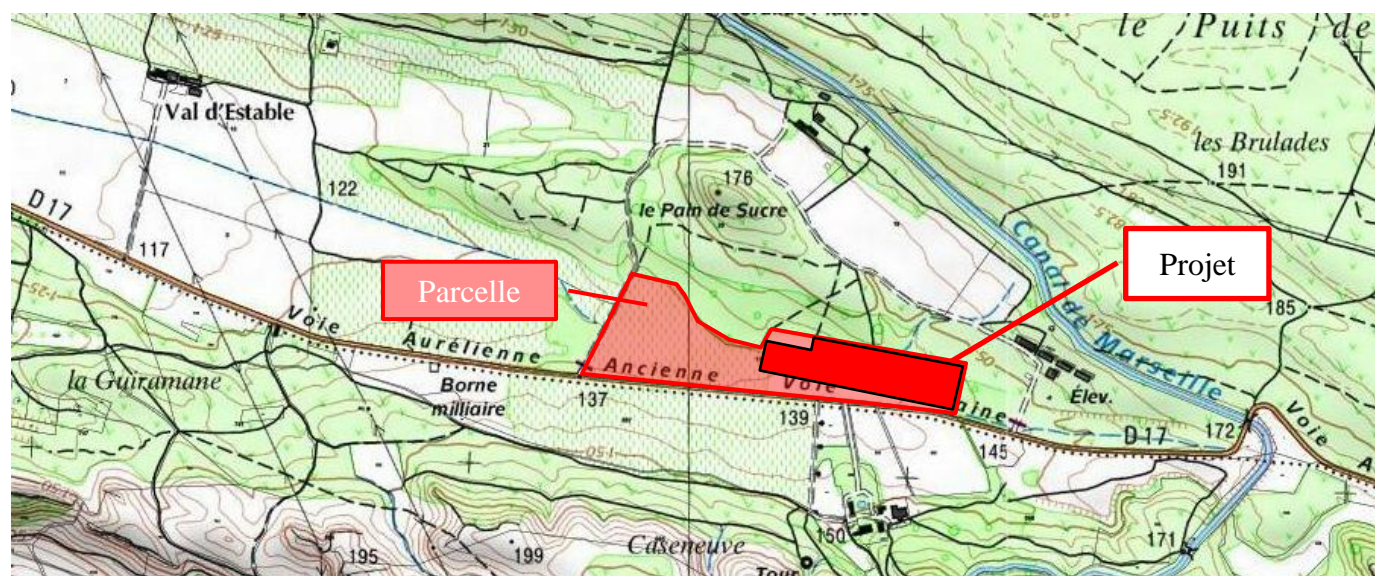


Illustration n°1 : Implantation du projet

I.2. Modalités d'exploitation

I.2.1. Etat actuel

En état actuel, la parcelle est partiellement exploitée alternativement avec du blé puis du tournesol (céréale semence).

L'eau pour l'irrigation de ces parcelles provient, comme pour le reste de l'exploitation, du réseau sous pression de la Société du Canal de Provence (SCP), qui traverse la parcelle. La capacité de la borne est de 100 m³/h. Pour l'irrigation de ce champ, M. Gassier prélève annuellement entre 18000 et 20000 m³.

Les modalités d'irrigation pratiquée actuellement sont :

- Aspersion avec un enrouleur.
- 1200 m³/ha pour le tournesol, 600 m³/ha pour le blé, de juin à aout.
- 60 m³/h en pointe, nécessaire pour une journée chaude.

Il apparait que le volume prélevé est supérieur au volume nécessaire à la plante.

I.2.2. Etat projet

M. GASSIER souhaite cultiver sous la serre des plantes aromatiques, en vue de production d'huiles essentielles, ayant les besoins en eau suivants :

- 600 m³/ha, entre juillet et aout
- 16 m³/h/ha en pointe

La surface non couverte restera exploitée en blé ou en tournesol (sur environ 5.8 ha).

Il souhaite continuer à irriguer à partir du réseau sous pression du Canal de Provence.

L'irrigation de la serre sera réalisée principalement par un système de goutte-à-goutte, économe en eau et permettant d'adapter la consommation d'eau aux besoins de la plante, complété ponctuellement par de la pulvérisation. L'ombre créé par les panneaux photovoltaïques permettra également de réduire la température sous serre, donc les besoins en eau.

I.2.3. Impacts du projet sur la consommation en eau

	Culture	Besoin annuel moyen	Débit de pointe (journée chaude)	nombre de mois
état actuel	céréale plein champ (12 ha)	14400 m ³ max (tournesol)	60 m ³ /h	3
état projet	céréale plein champ (8 ha), plantes aromatiques (3.9 ha)	12000 m ³ max (dont 2400 m ³ serre)	env. 56 m ³ /h (dont 16 m ³ /h serre)	3 (2 serre)
impact sur la ressource	0 ha	-2400 m³	- 4 m³/h	0 (-1 serre)

Tableau n°2 : Consommation en eau actuelle et projet

En phase projet, le volume d'eau nécessaire sera réduit (plus faible besoin des plantes aromatique, durée d'irrigation moins importante, meilleure gestion de l'irrigation sous la serre).

II. FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE DE LA ZONE

➤ Cf. Planche n°2 : Zones inondables

II.1. Réseau hydrographique

Le projet est situé au fond d'un vallon agricole, orienté de l'Est vers l'Ouest. Le champ est situé entre le Pain de Sucre et le Canal de Marseille. Il draine deux talwegs venant de l'Est et du Nord-Est. La RD17 au Sud est longée par un fossé. A l'aval, les eaux s'évacuent dans un nouveau talweg.

Le bassin versant intercepté par le projet est présenté ci-après. **Sa superficie est d'environ 105 ha.** Il est limité en amont par une dépression, renforcée par la traversée du canal de Marseille. La précision du SCAN25 de l'IGN n'est pas suffisante pour identifier la microtopographie (jeu des talus, fossés, infrastructures, murs, ...). **Il devra donc être affiné afin de s'assurer de la superficie du bassin versant.**

Afin de limiter le bassin versant intercepté par le projet, **nous proposons de remettre en place le long de la parcelle agricole un fossé permettant de drainer les eaux issues de l'amont.** Il serait connecté sur le talweg existant à l'Ouest à l'aval de la piste. **La superficie du bassin versant du projet serait alors réduite à environ 25 ha,** dont 19 ha ne sont pas potentiellement interceptées par le Canal de Marseille.

L'impact du canal de Marseille sur les ruissellements devra donc être évalué.

A noter que M. GASSIER propose une variante du projet, en positionnant la serre à l'Ouest de la parcelle. En considérant la mise en place d'un fossé drainant le talweg amont, le bassin versant intercepté serait alors considérablement réduit, couvrant seulement le Pain de Sucre (pour environ 10 ha).

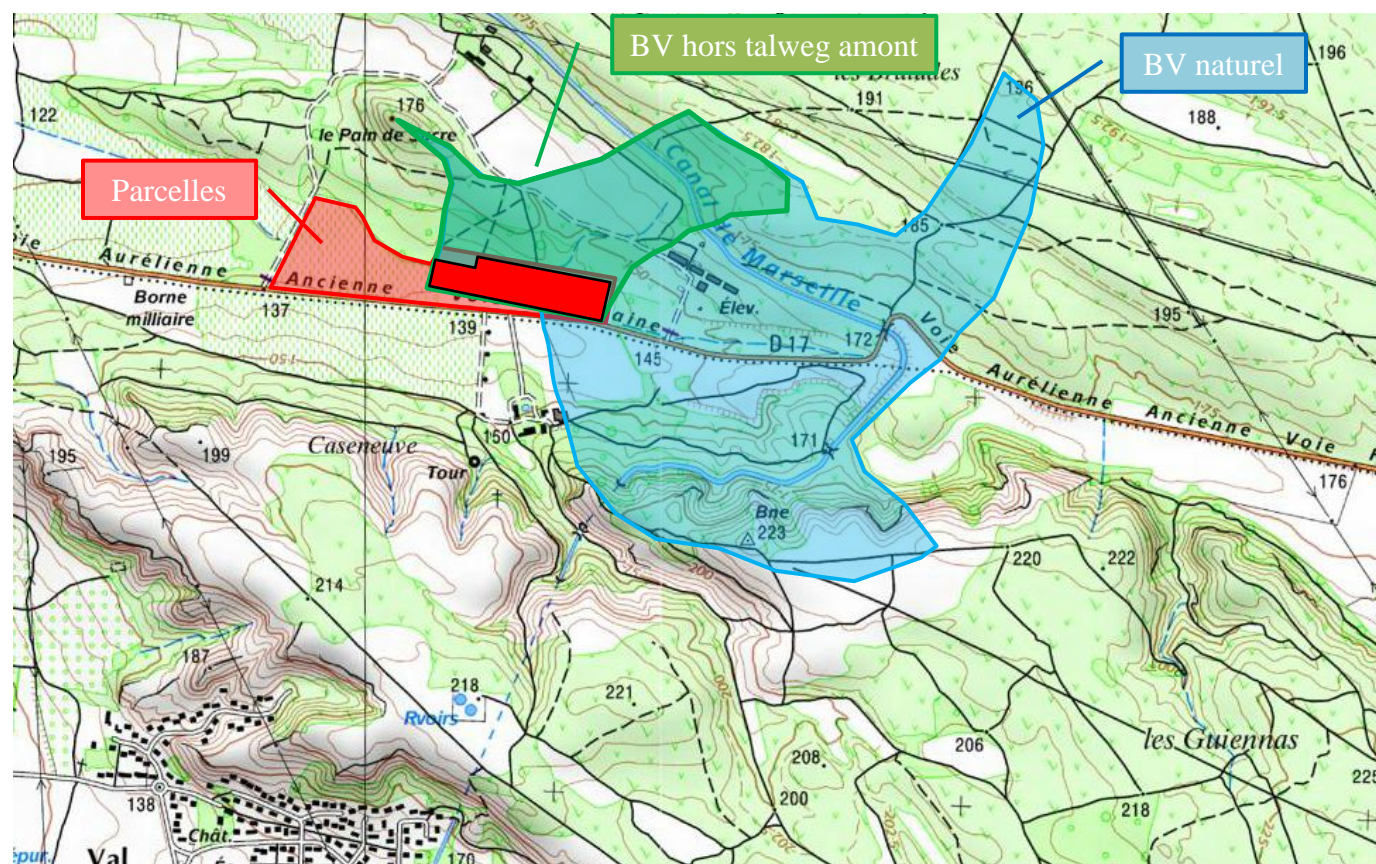


Illustration n°2 : Bassin versant naturel intercepté par le projet

II.2. Inondation

La parcelle concernée est hors de toute zone inondable réglementaire. Il est toutefois à noter que sa situation en fond de vallon y concentre naturellement les écoulements ainsi que la présence d'une résurgence (fonctionnement ponctuel) sur la partie Nord-Est.

II.3. Fonctionnement hydraulique local du projet

II.3.1. Topographie

La parcelle est en forme de talweg, au centre du vallon. La pente générale est orientée vers l'Ouest. La dénivelée est relativement faible.

En situation actuelle, **les ruissellements s'effectuent en nappe sur la zone d'étude**. Ils s'écoulent vers un talweg en aval de la piste à l'Ouest de la parcelle.

Les écoulements périphériques sont concentrés par les talwegs en amont et les fossés de la RD17.

II.3.2. Analyse des écoulements

Il est à noter les éléments suivants qui structurent les écoulements autour de la zone d'étude :

- Un axe central sur la parcelle draine les ruissellements du talweg amont Est au talweg aval ;
- Les eaux issues des 2 talwegs amont (au Nord-Est et à l'Est) ruissellent sur le champ ;
- Les écoulements périphériques au Sud de la RD17 sont drainés par deux fossés le long de la voirie. **Leur capacité d'évacuation, a priori faible, devra être précisée, afin d'évaluer les possibilités de débordements sur la parcelle ;**
- Les écoulements périphériques au Nord, notamment du Pain de Sucre, ruissellent vers le champ.

L'illustration suivante présente ces écoulements :

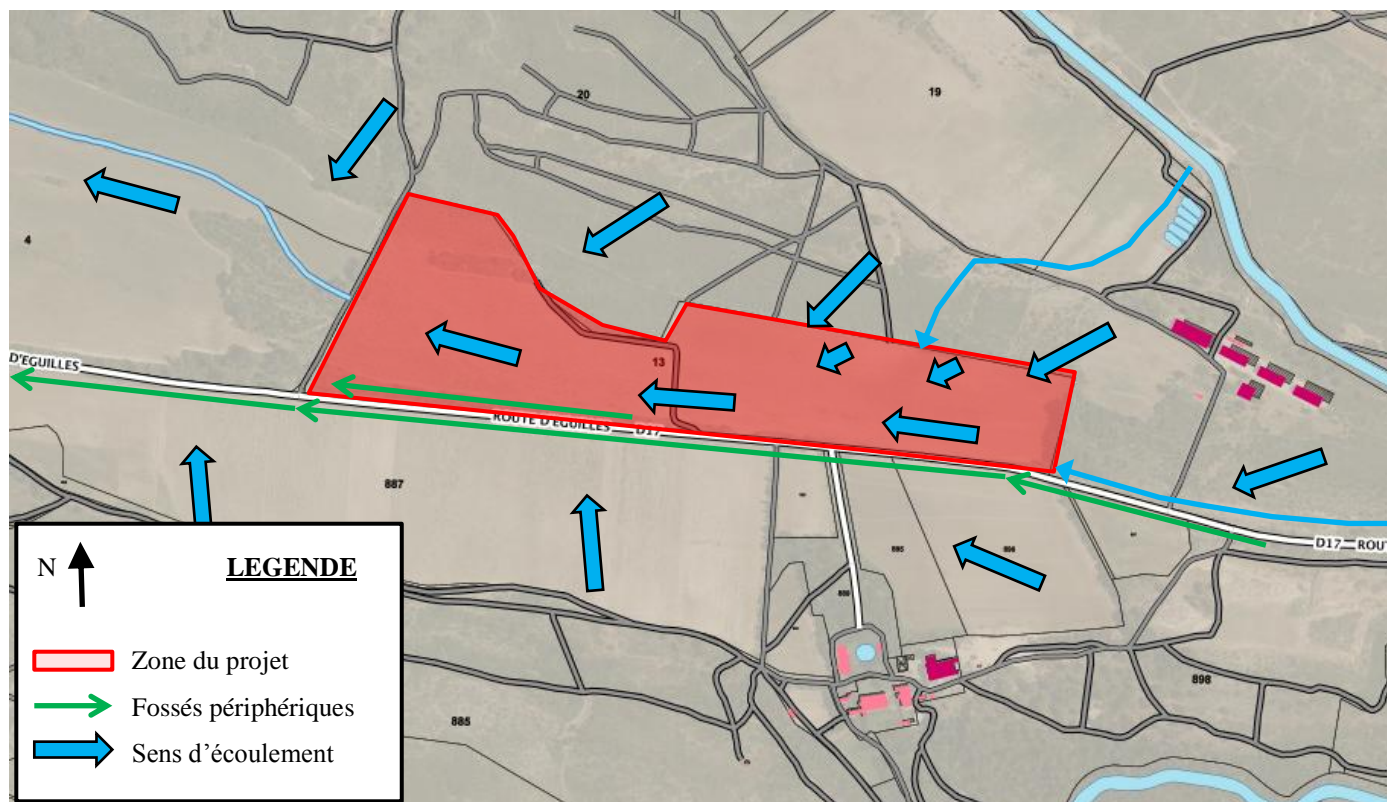


Illustration n°3 : Hydrographie dans la zone d'étude

III. EAUX SOUTERRAINES

Le projet se situe sur la masse d'eau « Formations gréseuses et marno-calcaires tertiaires dans le BV Touloubre et Berre » (FRDG513). Elle est en bon état quantitatif et chimique et n'est pas identifiée comme sensible aux pollutions agricoles. Elle est globalement imperméable, localement aquifère (karst). La masse d'eau est classée en zone à pression "faible" pour les nitrates.

Un ancien forage à l'aval de la zone d'étude indique que la nappe est à 1 m du niveau du sol.

Au vu de la présence de karst, même si le projet de serre se situe sur des terres agricoles déjà exploitée, **il devrait être envisagé une protection de la nappe contre la pollution par les intrants agricoles.**

IV. CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES

- Cf. Planche n°3 : Patrimoine naturel
- Cf. Planche n°4 : Zonages réglementaires

IV.1. **Au titre de la loi sur l'eau (article L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement)**

Le projet est susceptible d'être concerné par les rubriques suivantes, suivant la réglementation « Loi sur l'eau » :

- **Au titre II « rejets » :**

2.1.5.0 Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :

- Supérieure ou égale à 20 ha : (A) projet soumis à autorisation
- Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha : (D) projet soumis à déclaration

La superficie du bassin versant intercepté a été estimée à environ 250 ha. **Au vu de la dimension du projet et du bassin versant intercepté, la surface interceptée dépasse les 20 ha et devrait donc être soumis à la procédure d'Autorisation pour cette rubrique.**

En revanche, **s'il s'avère que le Canal de Marseille intercepte les eaux au Nord**, il pourra être envisagé de reconstituer le talweg naturel le long de la parcelle de manière à s'assurer que la majeure partie des eaux périphériques ne soient pas interceptées par la serre. **Dans ce cas, le bassin versant drainé pourrait être inférieur à 20 ha et le projet serait donc soumis à une simple procédure de Déclaration : des investigations complémentaires sont nécessaire.**

Dans le département des Bouches-du-Rhône, il est demandé par la réglementation de ne pas aggraver les débits générés à l'aval suite à l'imperméabilisation des sols. Les règles de dimensionnement des mesures compensatoires sont en revanche régionalisées selon la sensibilité hydraulique à l'aval.

Les personnes ressources de la MISE des Bouches-du-Rhône n'ont pu être contactées à temps afin de connaître les règles qui s'appliqueront au projet. Dans le but d'estimer les dimensions des bassins de rétention, et en nous appuyant sur notre expérience de dimensionnement, nous proposerons une première estimation sur la base de 100 l/m² imperméabilisé.

IV.2. Au titre des zonages environnementaux réglementaires

Natura 2000

Le site du projet est situé au cœur du site Natura 2000 « Les Garrigues de Lançon et Chaînes alentour », directive « oiseaux » (FR9310069). C'est un espace privilégié pour les grands rapaces, particulièrement l'aigle de Bonelli.

La superficie du projet est très faible comparée à celle du site Natura 2000 (27471 ha contre 3.9 ha). Le projet ne devrait donc pas dégrader significativement la qualité du site.

Zone Sensible à l'eutrophisation

L'ensemble du bassin de l'étang de Berre est situé en Zone Sensible à l'eutrophisation (relative à la nécessité de traiter les eaux résiduaires urbaines). Le projet agricole n'est donc pas concerné.

Zone Vulnérable aux nitrates

Il n'y a pas de Zone Vulnérable aux nitrates agricoles à proximité du projet.

Espace Naturel Sensible

Il n'y a pas de d'Espace Naturel Sensible à proximité du projet.

Arrêté de Protection Biotope

Il n'existe pas à proximité du projet d'arrêté de protection biotope.

Cours d'eau classé

Il n'y a pas de cours d'eau classé en liste 1 ou 2, qui concerne la protection des espèces migratrices. Le projet n'est pas concerné par cette réglementation.

Zone de Répartition des Eaux

Le projet n'est pas inscrit dans un bassin versant faisant l'objet d'une Zone de Répartition des Eaux.

Parc Naturel

Il n'y a pas de Parc Naturel à proximité du projet.

Site Classé / site Inscrit

Le projet n'est pas situé dans un site inscrit ou un site classé. Le site inscrit le plus proche du projet est le « Village de Ventabren et abords » (93I13065), 8.5 km au Sud du projet. Il n'y a pas de site classé à proximité du projet.

Le site monument historique le plus proche de la zone d'étude est la borne militaire romaine sur la RD17 à 1 km à l'Ouest du projet. Il sera nécessaire de consulter les Bâtiments de France sur ce site pour connaître les éventuelles contraintes pour le projet.

IV.3. Au titre des Plan de Prévention des Risques

Inondation :

Le projet et les cours d'eau associés ne sont pas concernés par un PPRI.

Sismicité et Mouvement de terrain :

Le site d'étude est situé en zone 4 (sismicité moyenne) et soumis à un aléa faible de retrait-gonflement des argiles.

Le site d'étude est situé dans le périmètre d'un PPR Séisme et Mouvement de terrain (approuvé le 2 novembre 1989). Il est soumis à un risque sismique modéré (B1 à B3).

Au vu de la nature du projet, il n'est pas obligatoire d'appliquer les normes parasismiques.

IV.4. Au titre des documents d'urbanisme

Le POS de la commune de La Barben est a été approuvé en septembre 2001.

Le projet se situe dans la zone NC « Zone Naturelle protégée à vocation agricole ».

Il est indiqué dans le règlement que : « *Si le réseau existe, les aménagements doivent être tels qu'ils garantissent l'écoulement normal des eaux pluviales. En l'absence de réseau, les constructions ne peuvent être autorisées que si le constructeur réalise les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux, compte tenu des caractéristiques des exutoires.* »

Ce règlement est donc compatible – et est moins exigeant – avec la Loi sur l'Eau.

IV.5. Autres zonages environnementaux non réglementaires

ZNIEFF

Le projet se situe au cœur l'inventaire ZNIEFF de type 2 « Plateau des Quatres Termes – Gorges de la Touloubre – La Barben ». La superficie du projet étant très faible comparée à celle de la ZNIEFF, **le projet ne devrait pas impacter significativement ces milieux.**

Zones Humides

Le projet n'est pas prévu dans une zone humide. La zone humide la plus proche est à 2 km au Sud-Est, le « Bassin du Val de Sibourg » à Lançon de Provence. **Situé sur un autre bassin versant, le projet ne devrait pas impacter significativement ces milieux.**

ZICO

Le projet se situe au cœur de la Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux « Plateau de l'Arbois, garrigues de Lançon et chaîne des Côtes ». La superficie du projet étant très faible comparée à celle de la ZICO, **il ne devrait pas impacter significativement ces milieux.**

V. ETUDES NECESSAIRES POUR L'ETAT PROJET

V.1. Mesures compensatoires

V.1.1. A l'imperméabilisation des sols

Afin de gérer les eaux pluviales de la serre, il envisagé la mise en place d'un bassin de rétention au point le plus bas (à l'Ouest).

Sur la base d'un ratio théorique de 100 l/m² imperméabilisé et des informations précédentes, les volumes des bassins de rétention serait d'environ 3900 m³.

Le terrain étant relativement plan et pour une profondeur maximale généralement recommandée de 1.50m, **l'emprise maximale au sol pourrait donc être d'environ 2600 m².**

L'exutoire du bassin de rétention sera le talweg nouvellement créé, dont **le dimensionnement devra être suffisant pour accepter les eaux issues de l'amont et les eaux pluviales de la serre.**

V.1.2. A la pollution chronique ou accidentelle

Le projet ne devrait pas a priori être soumis à une problématique de pollution chronique ou accidentelle en phase d'exploitation. Les eaux interceptées sont ne présente pas de concentration importante en pollution (les voiries proches sont peu fréquentées).

V.2. Données nécessaire au bon dimensionnement

Afin de dimensionner au mieux le bassin de rétention, de positionner son fil d'eau et de vérifier la capacité des fossés, il sera nécessaire de disposer d'un levé topographique précis.

Il pourra être envisagé d'étudier la résurgence au Nord-Est, afin d'éviter toute déstabilisation des structures.

VI. DOCUMENTS REGLEMENTAIRES A PRODUIRE

Au vu des premières données techniques du projet et des différentes contraintes réglementaires environnementales, **il serait donc nécessaire de produire un dossier « Loi sur l'eau » en procédure de Déclaration pour la rubrique 2.1.5.0.**, dans la mesure des aménagements précisés en II.1.

Dans un logique de bonne gestion du projet, il est préconisé de le réaliser dans la mesure où le permis de construire est accepté.

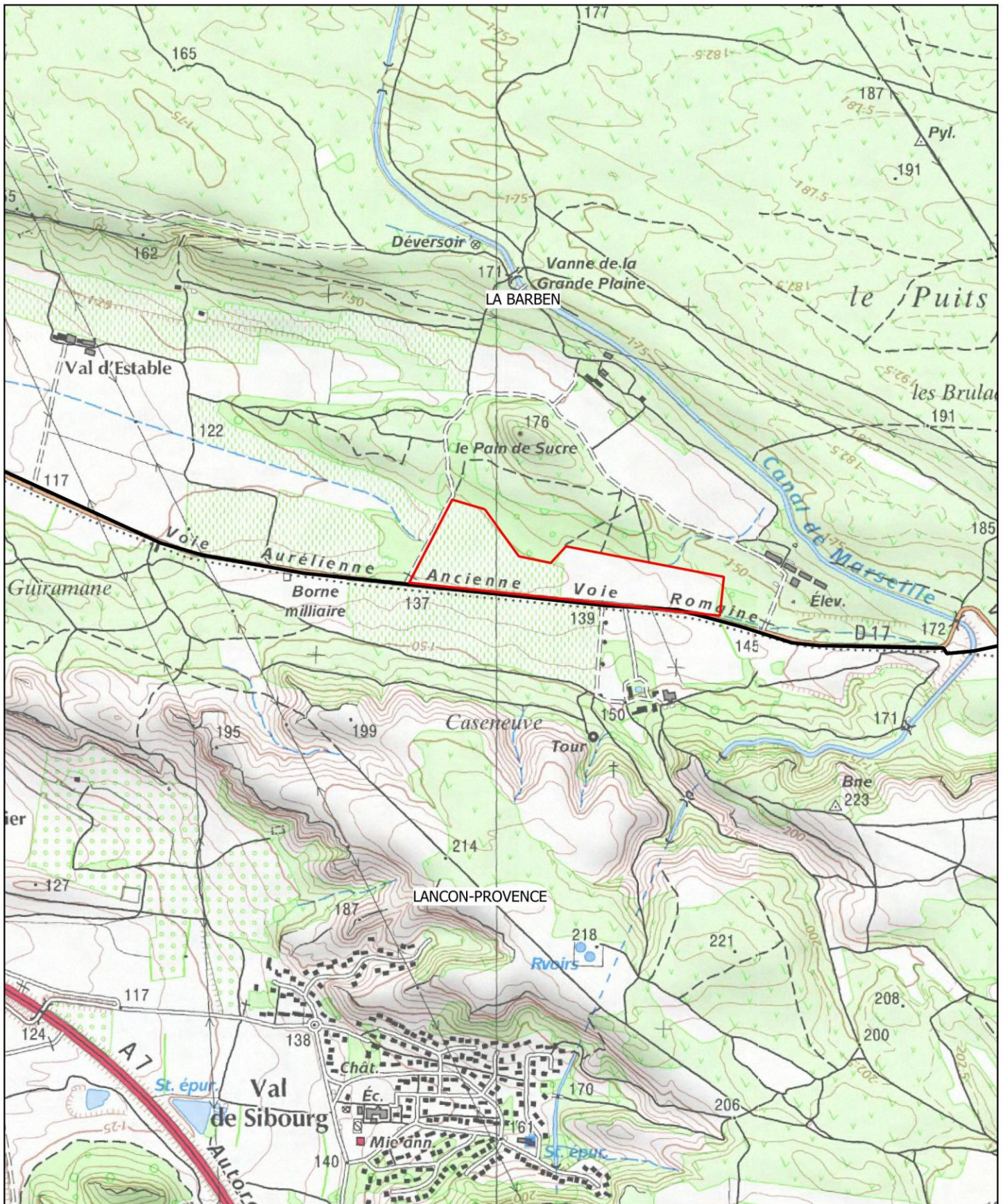
Ce dossier devra montrer la non-aggravation des débits de pointe à l'aval du projet selon les préconisations de la MISE13 et devra donc intégrer une étude hydraulique de dimensionnement d'un bassin de rétention des eaux pluviales.

Il intégrera une évaluation environnementale démontrant le non-impact du projet sur les zonages identifiés (Natura 2000 particulièrement).




Planches cartographiques

Localisation géographique

Sources: Scan 25 IGN - BD Carthage - SANDRE



LEGENDE

-  Limite communale
-  Réseau hydrographique
-  Projet

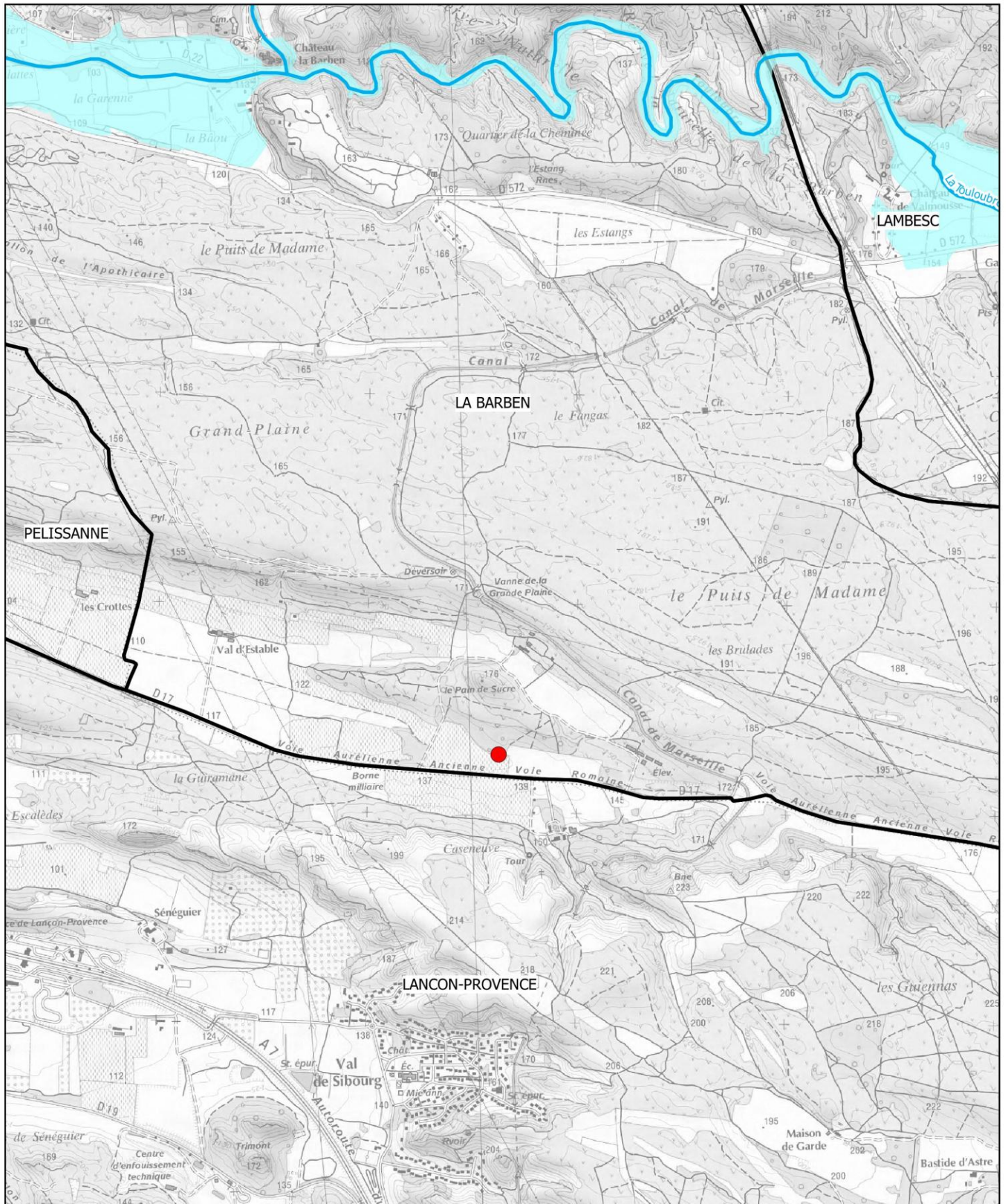


Echelle: 1/20 000



Zones inondables

Sources: Scan 25 IGN - BD Carthage - SANDRE - SIE RMC - DREAL PACA



LEGENDE

-  Limite communale
-  Atlas des Zones Inondables
-  Réseau hydrographique
-  Projet

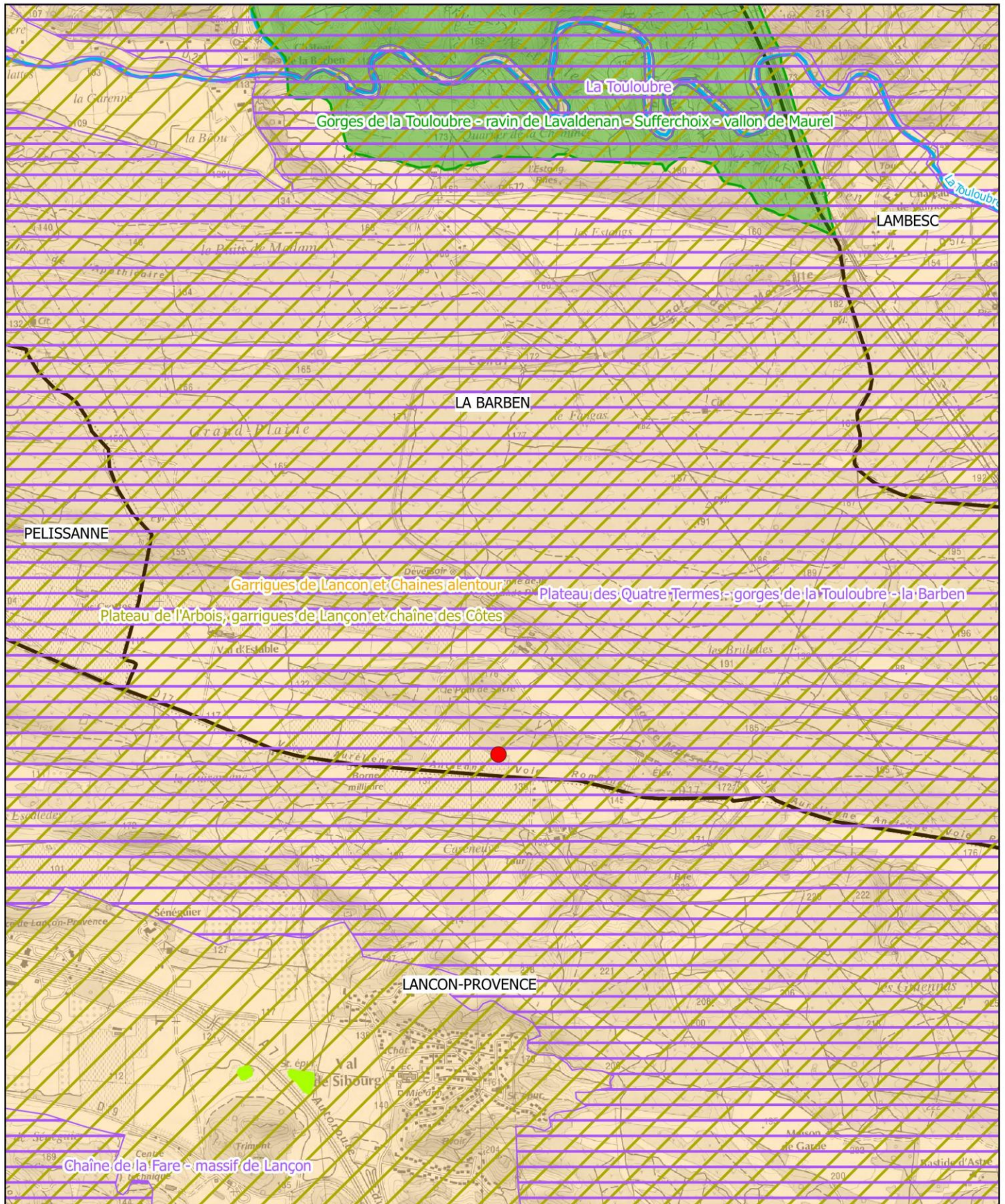










Echelle: 1/25 000

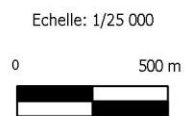


Patrimoine naturel

Sources: Scan 25 IGN - BD Carthage - SANDRE - SIE RMC - DREAL PACA

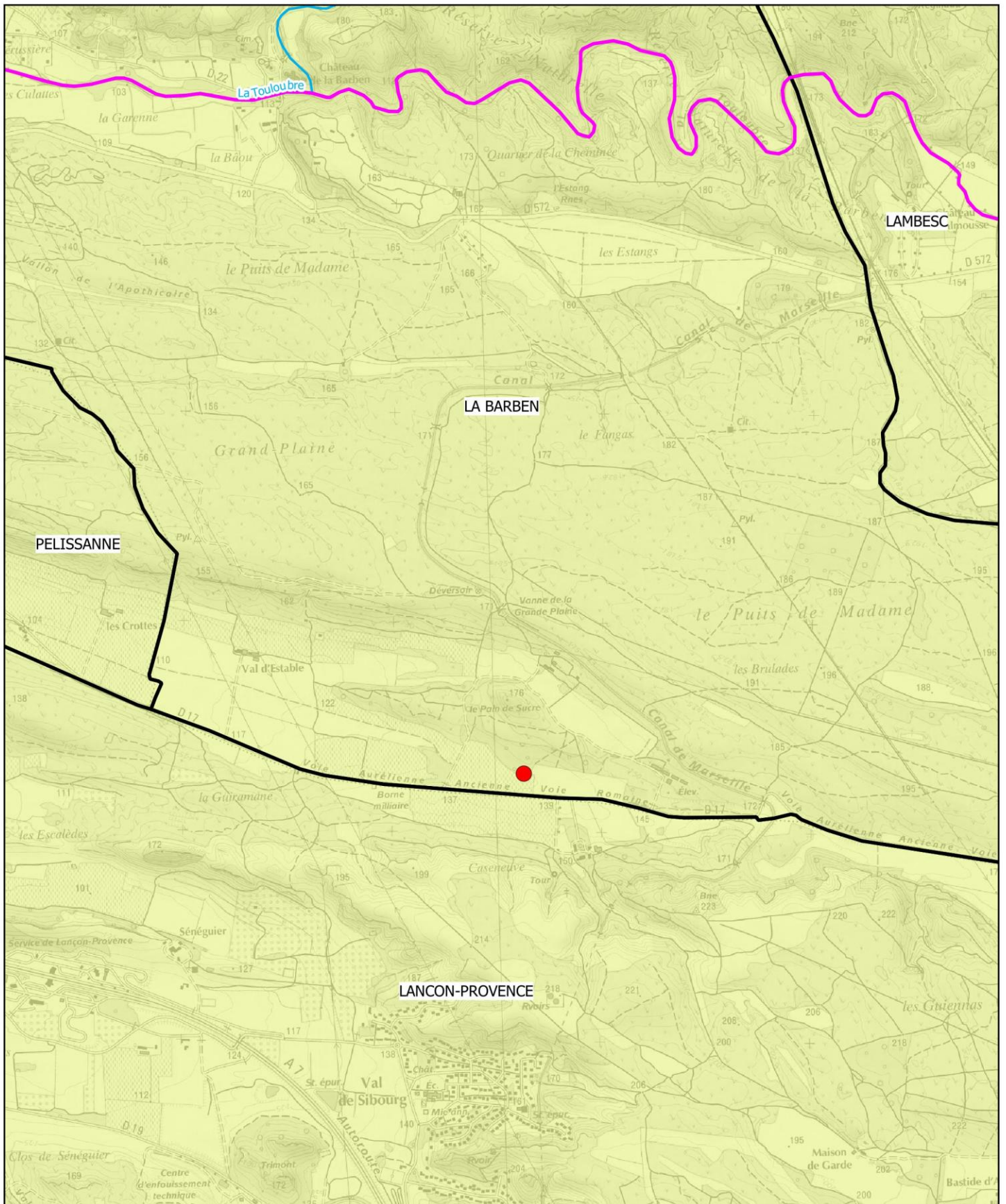


- LEGENDE**
-  Limite communale
 -  Natura 2000 Directive Oiseaux
 -  Zone humide
 -  Réseau hydrographique
 -  ZNIEFF type 1
 -  ZICO
 -  Projet
 -  ZNIEFF type 2



Zonages réglementaires

Sources: Scan 25 IGN - BD Carthage - SANDRE - SIE RMC



LEGENDE

-  Limite communale
-  Cours d'eau Liste 1
-  Réseau hydrographique
-  Zone Sensibles
-  Projet

